ISNN 3030-3907

2026/3
VOLUME 6

DEVELOPMENT OF SCIENCE

ILMIY JURNAL



Development of science

Ilmiy jurnal

2026/3 VOLUME 6

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Асадова Раъно Дилмуратовна
Тошкент Давлат техника университети доценти

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

ТЕХНИК ЖИҲАТДАН ТАРТИБГА СОЛИШНИНГ ХАЛҚАРО ИНСТИТУЦИОНАЛ НАЗАРИЯСИ

Орифбоев Абдуллахон Асадулло угли
Начальник Управления международного сотрудничества и интеграции Агентства по техническому регулированию Республики Узбекистан
Секретарь Национального комитета МЭК Узбекистана
Тел.: +998 91 341 12 47
E-mail: abdullo1978@mail.ru

Аннотация. Мазкур мақолада техник жиҳатдан тартибга солишнинг халқаро институционал назарияси комплекс илмий тадқиқот объекти сифатида таҳлил қилинган. Техник тартибга солиш тушунчасининг эволюцияси тизимли ёндашувдан институционал ёндашувга ўтиш жараёни доирасида илмий асосда кўриб чиқилган. ISO, IEC, OIML, BIPM, GLOBAC каби халқаро ташкилотларнинг глобал техник институционал тузилмадаги ўрни, функциялари ва ўзаро боғлиқлиги очиб берилган. Стандартлаштириш, метрология ва аккредитация элементларидан иборат учбурчак модели доирасида халқаро техник ташкилотлар ўртасидаги функционал интеграция таҳлил қилинган. Шунингдек, техник тартибга солиш халқаро институционал муносабатлар назарияси нуқтаи назаридан талқин қилиниб, унинг иқтисодий, ижтимоий ва сиёсий жиҳатлари илмий жиҳатдан асосланган.

Калит сўзлар: техник жиҳатдан тартибга солиш, институционал назария, стандартлаштириш, метрология, аккредитация, ISO, IEC, OIML, BIPM, GLOBAC халқаро техник ташкилотлар, сифат инфратузилмаси.

Аннотация. В данной статье международная институциональная теория технического регулирования рассматривается как комплексный объект научного исследования. Эволюция понятия технического регулирования анализируется в контексте перехода от системного подхода к институциональному. Раскрыты роль, функции и взаимосвязи международных организаций ISO, IEC, OIML, BIPM, ILAC и IAF в глобальной институциональной структуре технического регулирования. В рамках модели «треугольника» (стандартизация, метрология и аккредитация) исследована функциональная интеграция международных технических организаций. Кроме того, техническое регулирование интерпретируется с позиций теории международных институциональных отношений, что позволяет обосновать его экономические, социальные и политические аспекты.

ISSN 3030-3907

Ключевые слова: техническое регулирование, институциональная теория, стандартизация, метрология, аккредитация, ISO, IEC, OIML, BIPM, GLOBAC международные технические организации, инфраструктура качества.

Abstract. This article examines the international institutional theory of technical regulation as a comprehensive subject of scientific research. The evolution of the concept of technical regulation is analyzed within the transition from a system-based approach to an institutional framework. The roles, functions, and interrelationships of international organizations such as ISO, IEC, OIML, BIPM, GLOBAC within the global institutional structure are identified. The functional integration of international technical organizations is explored through the "triangle model" of standardization, metrology, and accreditation. Furthermore, technical regulation is interpreted from the perspective of international institutional relations theory, allowing for a substantiated understanding of its economic, social, and political dimensions.

Keywords: technical regulation, institutional theory, standardization, metrology, accreditation, ISO, IEC, OIML, BIPM, GLOBAC, international technical organizations, quality infrastructure.

КИРИШ.

Глобаллашув жараёнларининг чуқурлашуви шароитида техник тартибга солиш халқаро савдо ва иқтисодий интеграциянинг муҳим воситасига айланмоқда. Миллий иқтисодиётларни дунё бозорига интеграция қилиш, маҳсулотлар хавфсизлиги ва сифатини таъминлаш, рақобатбардошликни ошириш — буларнинг барчаси ривожланган техник инфратузилмани, хусусан, стандартлаштириш, метрология ва аккредитация тизимларини такомиллаштиришни тақозо этади.

Ўзбекистон Республикаси ҳам ушбу жараёнлардан четда қолмаган ҳолда, Жаҳон савдо ташкилотига аъзоликни мустаҳкамлаш, Европа Иттифоқи ва бошқа минтақавий блоклар билан иқтисодий ҳамкорликни кенгайтириш бўйича изчил сиёсат олиб бормоқда. Бу эса мамлакат техник тартибга солиш тизимини халқаро институционал стандартларга мослаштиришни долзарб масалага айлантиради.

Техник тартибга солишни тадқиқ этишнинг назарий асосларини шакллантиришда институционал иқтисодиёт назарияси муҳим аҳамият касб этади. Д. Норт [1], О. Вильямсон [2], Э. Остром [3], каби олимларнинг институционал таҳлил методологияси техник стандартлар, аккредитация тизими ва метрологик тартибга солишни ижтимоий-иқтисодий институтлар тизими сифатида ўрганишга имкон беради.

ISSN 3030-3907

Мазкур мақолада ушбу муаммонинг назарий асослари кўриб чиқилиб, халқаро техник институционал тузилма таркиби, унинг функционал боғлиқликлари ва халқаро муносабатлар назарияси нуқтаи назаридан талқини таҳлил этилади.

1.1 Техник жиҳатдан тартибга солиш тушунчасининг эволюцияси: тизимдан институционал назарияга

Техник жиҳатдан тартибга солиш тушунчаси тарихан «техник норматив» ёки «стандарт» каби тор маънодаги атамалардан бошлаб, кенг кўламли институционал механизмни ифодаловчи категорияга айланиб борган. Ушбу эволюцияни уч асосий босқичда кўриб чиқиш мумкин.

1-босқич (XIX аср охири — XX аср ўрталари): тизимли ёндашув

Саноат инқилоби даврида стандартлаштиришнинг биринчи расмий ташкилотлари вужудга кела бошлади. 1901 йилда Буюк Британияда BSI (British Standards Institution), 1906 йилда IEC (International Electrotechnical Commission), 1947 йилда ISO (International Organization for Standardization) ташкил этилди. Ушбу даврда техник тартибга солиш асосан «тизимли ёндашув» — яъни техник жараёнларни ягона стандарт чегараларига мослаштириш сифатида тушунилган [4].

Тизимли ёндашув доирасида техник норматив ҳужжатлар асосан ишлаб чиқариш жараёнларини тартибга солиш, маҳсулотларнинг ўзаро алмашинувчанлигини таъминлаш ва ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишга хизмат қилган. Бу ёндашувда техник тартибга солиш асосан иқтисодий-техник феномен сифатида кўриб чиқилган, институционал ва ижтимоий жиҳатлар эса иккинчи ўринда қолган.

2-босқич (XX аср иккинчи ярми): ижтимоий-иқтисодий ёндашув

XX аср иккинчи ярмида техник тартибга солишнинг ижтимоий-иқтисодий аҳамияти кучайиб борди. Халқаро савдонинг жадал ривожланиши, ГАТТ/ЖСТ тузилмасининг шаклланиши ва 1994 йилда «Техник савдо тўсиқлари тўғрисида»ги СБТ Келишувининг қабул қилиниши техник тартибга солишни халқаро иқтисодий сиёсатнинг марказий элементига айлантирди. Ушбу Келишув стандартлар, техник регламентлар ва мувофиқликни баҳолаш тартиботларини халқаро савдонинг тўсиқларига айлантирмаслик принципларини мустаҳкамлади [5].

Ушбу босқичда «техник тартибга солиш» тушунчасининг мазмуни кенгайди: у нафақат стандарт ва норматив ҳужжатларни, балки мувофиқликни баҳолаш тизимлари, аккредитация ва метрологик инфратузилмани ҳам қамраб ола бошлади. Европа Иттифоқининг «Янги

ISSN 3030-3907

концепция» директивалари (1985) [6] ва «Глобал концепция» (1989) [7] ушбу даврнинг асосий институционал ютуғи бўлди.

3-босқич (XXI аср бошидан ҳозиргача): институционал ёндашув

Институционал иқтисодиёт назариясининг кенг тарқалиши техник тартибга солишни тадқиқ этишда янги методологик ёндашувларни шакллантирди. Д. Норт [8] томонидан таклиф этилган институтлар назарияси доирасида техник стандартлар «ўйин қоидалари» сифатида — иқтисодий агентлар хатти-ҳаракатини чеклайдиган ва имкониятларни кенгайтирадиган расмий ва норасмий қоидалар мажмуи тарзида кўриб чиқила бошланди [9].

О. Вильямсоннинг трансакция харажатлари назариясига кўра, техник стандартлар ва аккредитация тизими бозор трансакция харажатларини камайтириш механизми сифатида вазифа бажаради [10]. Сертификатлаштирилган маҳсулот бўйича ахборот асимметрияси камаяди, шартнома тузиш харажатлари пасаяди, фурсатпарастлик (opportunism) эҳтимоли сезиларли даражада қисқаради. Бу ёндашув техник тартибга солишнинг иқтисодий самарадорлигини институционал иқтисодиёт тилида тушунтиришга имкон беради [11].

Ҳозирги кунда техник жиҳатдан тартибга солиш тушунчаси учта асосий элементни ўз ичига олувчи интеграл институционал тизим сифатида қаралади:

1) стандартлаштириш — техник нормалар ва талабларни белгилаш;
2) метрология — ўлчовлар бирлигини таъминлаш;
3) мувофиқликни баҳолаш — аккредитация, сертификатлаштириш ва синов орқали талабларга риоя этилишини тасдиқлаш.

Ушбу уч элемент ўзаро ҳамоҳанг фаолият юритган тақдирдагина ягона техник инфратузилма вужудга келади [12].

1.2. ISO, IEC, OIML, BIPM, GLOBAC — глобал техник институционал тузилма сифатида

Халқаро техник тартибга солишнинг институционал тузилмаси кўп қатламли ва мураккаб хусусиятга эга. Ушбу тузилмада олтита асосий халқаро ташкилот марказий ўрин тутади, уларнинг ҳар бири ўзига хос вазифа ва ваколатлар доирасига эга.

ISO — Халқаро стандартлаштириш ташкилоти

ISO (International Organization for Standardization) 1947 йилда Женевада ташкил этилган бўлиб, 168 та миллий стандартлаштириш органини бирлаштирувчи дунёнинг энг нуфузли техник ташкилотларидан биридир [13]. Ташкилот электротехника ва электроника соҳасидан ташқари барча

ISSN 3030-3907

тармоқларда халқаро стандартларни ишлаб чиқади. 2026 йил маълумотларига кўра, ISO 25 000 дан ортиқ амалдаги халқаро стандартга эга.

ISO стандартлари ихтиёрий хусусиятга эга бўлса-да, улар кўпчилик давлатлар томонидан миллий стандарт сифатида қабул қилинади. ЖСТнинг Савдодаги техник тўсиқлар (кейинги ўринларда — СТТ) тўғрисидаги битими ISO стандартларини техник тўсиқлар учун асос сифатида тан олиши уларнинг де-факто мажбурий табиатини кучайтиради. ISO тузилмаси 350 дан ортиқ техник қўмита ва минглаб ишчи гуруҳларни ўз ичига олади [14].

Ўзбекистон 1994 йилдан мазкур ташкилотнинг тўлақонли аъзоси хисобланади. Халқаро стандартлаштириш ташкилоти (ISO)нинг 65 та техник қўмитасида "тўлақонли" ва 270 та техник қўмита "кузатувчи" сифатида фаолият кўрсатади [15].

IEC — Халқаро электротехника комиссияси

IEC (International Electrotechnical Commission) 1906 йилда ташкил этилган ва электротехника, электроника, энергетика соҳаларида халқаро стандартларни белгилайди [16]. IEC 90 дан ортиқ давлатни ўз сафига олади ва 10 000 дан зиёд амалдаги стандартга эга. IEC стандартлари электрон маҳсулотлар хавфсизлиги, электромагнит мувофиқлик, энергия тежамкорлиги ва янгиланувчи энергия манбалари каби замонавий технологиялар соҳасида ҳал қилувчи аҳамиятга эга.

IEC ва ISO ўртасидаги ҳамкорлик 1976 йилда имзоланган Франкфурт Битими билан расмийлашган. Ушбу битим иккита ташкилот ўртасида вазифаларни тақсимлашни белгиловчи асос бўлиб хизмат қилади.

2023 йил 1 январдан Ўзбекистон Халқаро электротехника комиссиясига (IEC) ассоциялашган аъзо сифатида қабул қилинган ва ҳозирда ушбу ташкилотнинг 4 та техник қўмитасида фаол иш олиб бормоқда: ТС 14-Кучланиш трансформаторлари; ТС 20-Электр кабеллар; ТС 61-Маиший техника воситалари; ТС 82 -Қуёш фотоволтайик энергия тизимлари [17].

OIML — Халқаро қонунлаштирувчи метрология ташкилоти

OIML (Organisation Internationale de Métrologie Légale) 1955 йилда ташкил этилган ва қонунлаштирувчи метрология соҳасидаги ягона халқаро идора ҳисобланади [18]. OIML ўлчаш воситалари учун халқаро тавсиялар (OIML R) ва ҳужжатлар (OIML D) ишлаб чиқади. Ташкилотнинг асосий мақсади ўлчаш воситаларига нисбатан миллий қонунчилик талабларини уйғунлаштириш ва ўлчовлар натижаларининг халқаро тан олинишини таъминлашдир.

ISSN 3030-3907

OIML сертификати тизими ўлчаш воситаларини синашда давлатлар ўртасидаги такрорланишни камайтиради ва трансакция харажатларини сезиларли даражада пасайтиради. OIML ҳозирда 63 аъзо давлат ва 64 та мухбир аъзони бирлаштиради. Ўзбекистон 2001 йилдан мазкур ташкилотнинг ассоциялашган аъзоси хисобланади [19]. Бугунги кунда мамлакатмизда OIML ҳужжатлари асосида 20 та миллий стандарт қабул қилинди.

BIPM — Халқаро тарози ва ўлчовлар бюроси

BIPM (Bureau International des Poids et Mesures) 1875 йилда имзоланган Метр Конвенцияси асосида ташкил этилган ва жаҳон метрология тизимининг асосини ташкил этади [20]. BIPM ўлчовлар бирлигини таъминлашнинг глобал инфратузилмасини идора қилади. Халқаро бирликлар тизими (СИ) ва унинг эталонлари BIPM томонидан сақланади ва тарқатилади.

BIPM KCDB (Key Comparison Data Base) маълумотлар базаси орқали миллий метрология институтлари эталонларини таққослашни амалга оширади. Ушбу маълумотлар базаси аккредитация ва сертификатлаштириш натижаларининг халқаро тан олиниши учун техник асос вазифасини ўтайди.

Ўзбекистон 2018 йилда мазкур ташкилотга ассоциялашган аъзоси сифатида аъзо бўлган [21]. Бугунги кунда BIPMдаги СМС-қаторлар сони 11 тага етказилди.

GLOBAC-Глобал аккредитация ҳамкорлиги

GLOBAC («Глобал аккредитация ҳамкорлиги»)-Халқаро лабораторияларни аккредитация қилиш ҳамкорлиги (ILAC) ва Халқаро аккредитация форуми (IAF) бирлашувидан ташкил топган ягона халқаро ташкилотдир. У синов лабораториялари, инспекция органлари ва сертификатлаштириш идораларини аккредитация қилишда ягона стандартларни таъминлайди.

GLOBACнинг асосий аккредитация йўналишлари ва ташкилотлари: Лабораториялар аккредитацияси: Синов ва калибрлаш лабораторияларини (ISO/IEC 17025) аккредитация қилиш. Инспекция органлари: Инспекция органларини (ISO/IEC 17020) аккредитация қилиш. Сертификатлаштириш органлари: Маҳсулот, ходимлар ва бошқарув тизимларини сертификатлаштирувчи ташкилотларни (ISO/IEC 17021, ISO/IEC 17065) аккредитация қилиш. Ўзбекистон аккредитация маркази (O‘zAK) GLOBAC билан ҳамкорлик қилади [22].

Мазкур бешта ташкилотнинг глобал техник институционал тузилмадаги ўрни қуйидаги 1-жадвалда мужассамлаштирилган:

ISSN 3030-3907

1-жадвал.

Глобал техник институционал тузилманинг асосий ташкилотлари

Ташкилот	Таъсис йили	Аъзолар сони	Асосий функцияси
ISO	1947	168	Халқаро стандартлар ишлаб чиқиш (электротехникадан ташқари)
IEC	1906	90+	Электротехника ва электроника стандартлари
OIML	1955	127	Қонунлаштирувчи метрология тавсиялари
BIPM	1875	64	Ўлчовлар бирлиги, СИ эталонлари
GLOBAC	2024	126	Аккредитация

1.3. Халқаро техник ташкилотлар ўртасидаги функционал боғлиқлик (стандартлар–метрология–аккредитация учбурчаги)

Техник тартибга солишнинг самарали тизими стандартлаштириш, метрология ва аккредитациянинг ўзаро уйғун фаолияти асосида қурилади. Адабиётда «стандартлар–метрология–аккредитация учбурчаги» (Standards–Metrology–Accreditation Triangle, SMA Triangle) деб аталувчи ушбу модел ҳозирги кунда техник инфратузилма назариясининг асосий концептуал тушунчасидир [23].

Учбурчак элементлари ўртасидаги боғлиқлик

Стандартлаштириш ва метрологиянинг боғлиқлиги. ISO ва IEC томонидан белгиланган ўлчаш стандартлари (measurement standards) BIPM ва OIML метрология тизими орқали амалда қўлланилади. Ўлчаш натижаларининг ишончлилиги бевосита эталонларга боғлиқ бўлиб, бу ўз навбатида стандарт талабларининг тўлақонли бажарилишини таъминлайди. BIPM KCDB маълумотлар базасида сақланувчи эталонлар ISO/IEC стандартларида кўрсатилган ўлчаш белгисизлиги талабларининг асосини ташкил этади.

Метрология ва аккредитациянинг боғлиқлиги. ILAC MPA ва IAF MLA механизмлари метрологик изчилликни (metrological traceability) аккредитация шарти сифатида белгилайди. ISO/IEC 17025 стандарти — лаборатория аккредитацияси учун асосий талаб ҳужжати — синов ва калибровка натижаларининг BIPM эталонларига изчиллигини мажбурий

ISSN 3030-3907

шарт сифатида белгилайди. Бу шарт аккредитация органлари томонидан лаборатория текширувида қатъий назорат қилинади.

Стандартлаштириш ва аккредитациянинг боғлиқлиги. Аккредитация органлари ISO/IEC 17011 стандарти асосида фаолият юритади; мувофиқликни баҳолаш органлари (синов лабораториялари, сертификатлаштириш органлари) эса ISO/IEC 17025, ISO/IEC 17065, ISO/IEC 17021 ва бошқа тегишли стандартларга риоя этиши шарт. Натижада стандарт талаблари аккредитация мезони орқали амалда ижрога тортилади.

Юқорида таърифланган уч томонлама боғлиқлик механизмини назарий жиҳатдан тизимлаштирган ҳолда, уни қуйидаги 1-схема кўринишида ифодалаш мумкин:

СТАНДАРТЛАШТИРИШ (ISO / IEC)	**МЕТРОЛОГИЯ** (BIPM / OIML)	**АККРЕДИТАЦИЯ** (GLOBAC)
Техник тартибга солишнинг интеграл тизими Халқаро савдода маҳсулот хавфсизлиги ва мувофиқлигининг тан олиниши		

1-схема. Стандартлар–метрология–аккредитация учбурчагининг функционал модели

Учбурчак моделининг назарий аҳамияти шундаки, у техник тартибга солишнинг уч элементидан бирини заифлаштириш бутун тизимга салбий таъсир кўрсатади, деган хулосага олиб келади. Масалан, метрология тизими ривожланмаган давлатда аккредитацияланган лаборатория мавжуд бўлса ҳам, унинг ўлчаш натижалари халқаро миқёсда тан олинмайди, чунки метрологик изчиллик таъминланмаган. Бу ҳолда сертификат ва стандарт расмий мавжуд бўлишига қарамай, товарлар халқаро бозорда рад этилиши мумкин.

JCGM — Ўлчовлар бирлиги бўйича қўшма қўмита

SMA учбурчагини мувофиқлаштирувчи ягона механизм JCGM (Joint Committee for Guides in Metrology) ҳисобланади. Ушбу орган BIPM, IEC, IFCC, ILAC, ISO, IUPAC, IUPAP ва OIML ташкилотларини бирлаштиради ва ўлчаш белгисизлигини ифодалаш учун GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement) қўлланмасини ишлаб чиқади [24]. GUM барча аккредитацияланган лабораториялар учун мажбурий методологик асос вазифасини ўтайди.

1.4. Техник тартибга солишни халқаро институционал муносабатлар назарияси асосида талқин қилиш

ISSN 3030-3907

Халқаро муносабатлар назарияси доирасида техник тартибга солишни талқин этишда учта асосий назарий концепция қўлланилади: либерал институционализм, конструктивизм ва реализм.

Либерал институционализм нуқтаи назари

Р. Кеохейн [25] ва Й. Найнинг [26] либерал институционализм назарияси халқаро институтларни давлатлар ўртасидаги ҳамкорликни осонлаштирувчи механизм сифатида кўради. Ушбу назарияга кўра, ISO, IEC, OIML, BIPM, GLOBAC каби халқаро техник ташкилотлар ўзига хос глобал «ўйин майдонлари» — давлатлар техник меъёрлар бўйича мазмунли музокаралар олиб бора оладиган ва ўзаро мажбуриятлар қабул қила оладиган форумлар вазифасини бажаради.

Либерал институционализм нуқтаи назаридан, техник стандартлар ва аккредитация тизими давлатлар ўртасидаги «норасмий ҳамкорликдаги нарх» (cost of informal cooperation) ни камайтиради. ЖСТнинг Савдодаги техник тўсиқлар тўғрисидаги Битими (СТТ)нинг ISO/IEC стандартларини «асос» сифатида тан олиши ушбу институтларни «расмийлаштириш» жараёнининг намунасидир. Давлатлар ихтиёрий равишда ушбу стандартларни миллий даражада қабул қилишади, чунки бунинг фойдалилиги (савдо тўсиқларини камайтириш, экспорт имкониятларини кенгайтириш) харажатларидан устун туради.

Конструктивизм нуқтаи назари

А. Вентнинг конструктивизм назарияси [27] давлатлар хатти-ҳаракатини объектив манфаатлар эмас, балки нормалар, қоидалар ва ўзликни тушуниш (identity) белгилайди деган асосга таянади. Ушбу назарияга кўра, халқаро техник стандартлар нафақат иқтисодий фойда ишлаб чиқарувчи восита, балки ижтимоий нормаларни тарқатувчи ва шакллантирувчи механизм ҳамдир.

Масалан, ISO 9001 сифат менежменти тизими стандарти бутун дунё бўйлаб 1 миллион 200 мингдан ортиқ ташкилот томонидан сертификатлаштирилган. Конструктивизм нуқтаи назаридан, бу фақат рақобатбардошлик механизми эмас — «сифатли бошқарув» ни белгиловчи ижтимоий нормаларнинг глобал тарқалишидир. Ушбу нормаларни қабул қилган давлатлар ва ташкилотлар «замонавий», «ишончли» ва «профессионал» сифатидаги ижтимоий идентичликни ўзлаштиради.

Реализм нуқтаи назари

Реализм мактаби (Моргентау, Уолтз) давлатлар асосан ўз куч манфаатларини кўзлайди ва халқаро институтлар улар учун воситадан иборат, деб ҳисоблайди [28]. Ушбу нуқтаи назардан, ISO ёки ILAC сингари

ISSN 3030-3907

халқаро техник ташкилотларни тўлиқ мустақил нейтрал структуралар деб бўлмайди: уларда таъсирчан давлатларнинг миллий манфаатлари акс этади.

Масалан, ISO Марказий котибиятининг Женевада жойлашган бўлиши, ISO стандартлари ишлаб чиқишда Европа ва Шимолий Америка мамлакатлари вакилларининг устун фаоллиги, ривожланаётган мамлакатларнинг кўп ҳолатларда стандарт ишлаб чиқиш жараёнига имкониятлар чегараланиши — булар реализм нуқтаи назаридан халқаро техник тузилмадаги куч асимметриясини кўрсатади. Ривожланаётган мамлакатлар учун «нейтрал» ва «ихтиёрий» бўлиб кўринган стандартлар, аслида, уларнинг ишлаб чиқариш имкониятлари ва технологик базасига мос келмаслиги туфайли де-факто тўсиқ вазифасини ўтайди.

Синтетик (интегратив) ёндашув

Замонавий тадқиқотчилар (Мёрфи, Йейтс) техник тартибга солишни халқаро муносабатлар назарияси нуқтаи назаридан тушунтиришда синтетик ёндашувни тавсия этади [29]. Бу ёндашув қуйидагиларни тан олади:

1. Халқаро техник ташкилотлар ҳамкорлик институтлари сифатида бир вақтнинг ўзида ҳам ижтимоий нормаларни тарқатади, ҳам куч манфаатларини акс эттиради.

2. Техник стандартлар — «сиёсий нейтрал» ва «техник» кўринишига қарамай — ижтимоий манфаатлар ва қийматлар ифодасидир.

3. Ривожланаётган мамлакатлар учун халқаро техник тузилмага интеграция — нафақат фойда, балки стратегик чора бўлиши керак: улар стандарт ишлаб чиқиш жараёнига фаол иштирок этиш орқали ўз манфаатларини ҳимоя қилишлари лозим.

Юқоридаги назарий таҳлил шуни кўрсатадики, техник тартибга солишнинг халқаро институционал тузилмаси нафақат техник-иқтисодий, балки сиёсий ва ижтимоий феномен ҳамдир. Ўзбекистон Республикаси каби ривожланаётган мамлакатлар учун ушбу тузилмани тушуниш ва унга стратегик равишда интеграция қилиш — иқтисодий ривожланишнинг зарурий шарти бўлиб ҳисобланади.

ХУЛОСА.

Мазкур мақолада амалга оширилган тадқиқот асосида қуйидаги илмий хулосаларни чиқариш мумкин:

1. Техник жиҳатдан тартибга солиш тушунчаси тарихий жиҳатдан тизимли ёндашувдан ижтимоий-иқтисодий, сўнгра институционал ёндашувга эволюция қилган. Ҳозирги кунда у стандартлаштириш, метрология ва мувофиқликни баҳолаш тизимини қамраб олувчи интеграл институционал феномен сифатида тушунилади.

ISSN 3030-3907

2. ISO, IEC, OIML, BIPM, GLOBAC ташкилотлари глобал техник институционал тузилманинг асосий элементларини ташкил этиб, ўзаро функционал боғлиқлик асосида фаолият юритади. Уларнинг ҳар бири техник тартибга солишнинг турли жиҳатларини — стандарт ишлаб чиқиш, ўлчовлар бирлигини таъминлаш ва мувофиқликни тан олишни — амалга оширади.

3. Стандартлар–метрология–аккредитация учбурчаги (SMA Triangle) модели техник инфратузилма самарадорлигини баҳолашнинг муҳим назарий ҳосиласи бўлиб, унинг учта элементидан бирининг заифлашуви бутун тизимга салбий таъсир кўрсатади.

4. Халқаро муносабатлар назарияси нуқтаи назаридан техник тартибга солиш либерал институционализм, конструктивизм ва реализм назарияларининг ҳар бири томонидан қисман тушунтирилади. Синтетик ёндашув — техник ташкилотларни ҳам ҳамкорлик институти, ҳам куч манфаатлари воситаси сифатида кўриш — ривожланаётган мамлакатлар учун стратегик аҳамиятга эга.

5. Ўзбекистон Республикасининг халқаро техник институционал тузилмага интеграцияси нафақат миллий стандартлар базасини янгилаш, балки ISO, IEC ва бошқа ташкилотларда фаол иштирок этиш ва мамлакат манфаатларини ҳимоя қилиш орқали амалга оширилишини тақозо этади.

АДАБИЁТЛАР

1. North D.C. (1990). Institutions, Institutional Change and Economic Performance. — Cambridge: Cambridge University Press. — 152 p.
2. Williamson, O.E. (1985). The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting. New York: Free Press/Simon & Schuster. — 450 p.
3. Ostrom, E. (1990). Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action. New York: Cambridge University Press. — 280 p.
4. Yates, J., & Murphy, C.N. (2019). Engineering Rules: Global Standard Setting Since 1880. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
5. World Trade Organization. (1994). Agreement on Technical Barriers to Trade (TBT Agreement). Geneva: WTO.
6. Council of the European Communities. (1985). Council Resolution of 7 May 1985 on a New Approach to Technical Harmonization and Standards. Official Journal C 136, 04.06.1985, pp. 1–9.
7. Council of the European Communities. (1989). Council Resolution of 21 December 1989 on a Global Approach to Conformity Assessment. Official Journal C 10, 16.01.1990, pp. 1–16.

ISSN 3030-3907

8. North, D.C. (1990). Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Cambridge: Cambridge University Press.
9. Blind, K. (2004). The Economics of Standards: Theory, Evidence, Policy. Cheltenham: Edward Elgar Publishing. — 424 p.
10. Williamson, O.E. (1996). The Mechanisms of Governance. Oxford: Oxford University Press. — 429 p.
11. Henson, S., & Loader, R. (2001). Barriers to Agricultural Exports from Developing Countries: The Role of Sanitary and Phytosanitary Requirements. World Development, 29(1), 85–102.
12. UNIDO/OECD. (2010). Harnessing Quality for Global Competitiveness in Eastern Europe and Central Asia. Vienna: UNIDO.
13. International Organization for Standardization (ISO). (2024). ISO in Brief: International Standards for a Better World. Geneva: ISO Central Secretariat.
14. https://www.iso.org/technical-committees.html
15. https://www.iso.org/member/308878.html
16. https://www.iec.ch/about-iec
17. https://www.iec.ch/dyn/www/f?p=103:16:316751660020225::::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:12899,25
18. https://www.oiml.org/en/about-oiml
19. https://www.oiml.org/en/structure/contactmember_view?IDCountry=228&M=2
20. Bureau International des Poids et Mesures (BIPM). (2019). The International System of Units (SI), 9th Edition. Sèvres: BIPM. — 216 p.
21. https://www.bipm.org/en/countries/uz
22. https://uza.uz/oz/posts/globac-global-birlashuv_655178
23. Kellermann, M. (2019). Quality Infrastructure: The Technical Basis for Trade, Innovation and Development. Braunschweig: PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt). — PTB-Mitteilungen Special Edition.
24. JCGM 100:2008 (GUM). (2008). Evaluation of Measurement Data — Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement. Sèvres: BIPM/IEC/IFCC/ILAC/ISO/IUPAC/IUPAP/OIML.
25. Keohane, R.O., & Nye, J.S. (1977). Power and Interdependence: World Politics in Transition. Boston: Little, Brown. — 273 p.
26. Keohane, R.O., & Nye, J.S. (1977). Power and Interdependence: World Politics in Transition. Boston: Little, Brown. — 273 p.
27. Wendt, A. (1999). Social Theory of International Politics. Cambridge: Cambridge University Press. — 429 p. (Cambridge Studies in International Relations, No. 67)

ISSN 3030-3907

28. Waltz, K.N. (1979). Theory of International Politics. Reading, MA: Addison-Wesley. (Reprinted: Long Grove, IL: Waveland Press, 2010)
29. Murphy, C.N., & Yates, J. (2009). The International Organization for Standardization (ISO): Global Governance through Voluntary Consensus. London: Routledge. — 160 p.

ISSN 3030-3907